4 语言资源建设的建议

在新时代，语言资源建设要有新起点、新要求、新气象和新作为。鉴于当前语言资源建设面临的挑战，本文提出以下建议。

首先，整合资源，融合发展。在借鉴现代汉语及拼写文本语言资源建设经验的基础上，系统补充其他语言资源建设的不足。同时，全面推进古代语言资源、方言及少数民族语言资源的数字化建设和整合集成，构建统一的应用平台，以促进不同语言资源的协同研究，发挥资源整合的叠加效应。

其次，协同创新，技术赋能。积极推动大数据、人工智能等新兴技术在语言资源建设中的应用。通过技术手段深度挖掘语言资源内蕴的语言规律、文化内涵和社会变迁，并开展多维度的切分标注和智能分析，提升语言资源的整体水平和实用价值。此外，建议在创新性强的跨学科项目申报环节适度降低前期成果要求，鼓励不同领域研究者勇于参与，营造良好的跨学科合作氛围，推动语言资源建设的创新发展。

再次，健全机制，持续投入。为确保语言资源建设的有效性和可持续性，采取差异化投入策略。对于具有基础性地位或文化价值显著但商业价值有限的语言资源，建议将其纳入国家重大科技基础设施建设规划，由国家权威机构牵头，保障其建设质量和长期稳定发展。其他类型的语言资源则应探索多元化、可持续的投入机制，鼓励社会资本参与，不断丰富语言资源的多样性和规模。

最后，优化评价，人才强基。一方面，加强复合型专业人才培养，注重理论与实践的有机结合，推动高校、科研机构、文博机构及企业等多方合作培养专业人才。另一方面，构建科学合理的人才评价机制，破除“五唯”（唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项）的评价模式，建立更多元、更全面的评价标准，兼顾个人学术成果与团队协作中的贡献，以激发人才队伍的创新活力。

语言资源建设是国家文化发展战略的重要组成部分。在新时代背景下，应当充分认识语言资源的文化价值，统筹推进语言资源建设，坚持保护传承与开发利用并重的发展理念，不断提升语言资源服务国家文化发展战略的能力，为中华优秀传统文化传承发展和文化强国建设提供坚实支撑。

数字技术助力考古学研究

刘建国
（中国社会科学院考古研究所，北京 100101）

DOI：10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2024.04.04

数字技术大潮迅猛发展，早已渗透到社会生活的各个方面。考古工作中，数字技术贯穿空间信息的获取、存档、分析、研究、展示、传承等全过程，不断拓展和完善现代考古学研究的领域。

［作者简介］刘建国，研究员，研究方向为数字考古、史前治水文明，Email：jgliu@cass.org.cn。

1 空间信息的获取与存档

考古调查、发掘过程中，遗迹、遗物分布、地层划分等都是重要的空间信息，是考古学研究的基础材料。电子全站仪测量、实时差分（Real-Time Kinematic，RTK）卫星测量等技术可以精确获取各特征点的三维坐标，绘制高精度的遗迹分布图、地层剖面图等。

卫星遥感、航空遥感能够快速获取高分辨率影像，影像中包含有丰富的地面信息，通过对其中植被、水体、土壤、岩石等图案特征进行分析，可望判读出地面或浅表地层中遗迹的分布情况。早期遥感影像记录了很多已经改变的地面要素，能够提取很多已经消失的重要考古遗迹的位置、形状等信息。现代高分辨率的卫星影像立体像对、无人机拍摄的低空影像等可以直接生成高分辨率的数字正射影像图和数字高程模型，能够清晰地展示考古遗迹的微型起伏，便于判读遗迹的结构、分布等特征。

三维重建技术可以全方位地获取考古发掘现场、出土文物、考古遗址等的空间信息，能够制作从几厘米石器制品到边长数公里大型考古遗址的数字三维模型，自动生成真实纹理。三维重建技术为考古学研究、文化遗产保护与博物馆虚拟展示、数据存档等提供不同平面、立面、剖面的数字正射影像图、数字表面模型、数字三维模型等重要成果，极大地提升了遗址与遗迹测绘、器物绘图等的速度和精度。随着各类文化遗产不断遭受严峻的自然和人为因素破坏，数百年之后，很多文物和遗迹将不复存在，现今存档的多视角影像和三维模型等数据，必将成为未来相关研究的重要素材，在更为先进的数字技术支撑下发挥着无可替代的作用。考古发掘出土的大量陶片等进行三维重建后，可望在计算机中实现模拟复原，呈现完整的器物特征，用于器物绘图、展示、存档和类型学研究。

2 空间信息的分析与研究

考古调查和发掘中获取的空间信息能够运用地理信息系统（Geographic Information System，GIS）软件建立多重考古空间信息与属性信息并存的数据库和图形图像库，将不同投影、不同比例尺的图形、影像等数据加载到统一的坐标系中，实现田野考古“一张图”的目标，具有考古空间信息显示和查询、图文互访、修改编辑、图形图像叠加与输出、多重数据的访问和显示等功能。同时还具有多重空间分析功能，诸如距离分析、通视与可视域、预测模型、淹没模型、空间运算等分析都能够在考古研究中得到很好的应用，计算流域面积、水库库容、承载降水量等数据，探讨古代先民与周边自然环境、景观之间的互动关系。在区域考古研究中，可以将聚落遗址的三维空间信息置入所处的周边环境中进行整体研究，分析古代聚落的分布与演变规律，探究古人与自然环境之间的依赖与改造关系，揭示和重建聚落遗址的形成过程。

基于对大量空间信息的深度解读，发现了良渚古城外围和江汉平原周边的大量史前水利设施，揭示距今 5000 年前后先民治水的成功，推动了史前文明的诞生和发展。

3 空间信息的展示与传承

全面获取的考古现场三维空间信息，能够通过多种方式进行展示。聚落与区域环境可以在三

维 GIS 软件中进行展示和模拟，使研究人员和观众能够观察聚落遗址的分布特征及其与地形、水系等环境因素之间的关系。现代地表三维模型上还可以重建已经消失的古代建筑等遗迹，完整地展示古代建筑存续期间的空间景观。

石窟、壁画墓等的三维数据可以转换成虚拟现实展示材料，或者进行等比例三维打印，能够在不同地点真实地展示和传播文化遗产所蕴含的各种信息，使观众体验身临其境的感受，传承博大精深的中华文明。虚拟现实等展示可以减少现场观察文化遗产的人数，减轻观众呼吸产生的水汽与二氧化碳对文物本体的侵害。

博物馆在数字展示中能够将可移动文物、发掘现场、聚落遗址等的三维模型通过显示器、虚拟现实场景乃至观众的手机进行互动操作，与展示对象进行交互，具有从外到内或从整体到局部观察和操纵空间数据的功能，使观众能够从不同角度、以不同分辨率观察数字模型，学习和领会文化遗产的精髓。研究人员通过分析和模拟三维模型数据，能够增加探讨问题的视角，提高数据的利用率，拓展考古学研究的空间。

4　数字考古技术的发展趋势

随着高分辨率卫星遥感、无人机低空拍摄、遗址三维重建等技术的深度运用，采集各类文化遗产的空间信息越来越丰富，结合文化遗产的成分信息和属性信息，在数据挖掘、模式识别、机器学习、人工智能等信息技术的加持下，必将大幅提升多重数据的集成、处理、分析和解译能力，以灵活多样的方式向研究人员与观众提交和展示数据分析的成果，破解古代文明研究中的未解之谜。

空间信息采集与分析技术的持续发展，将会推动数字考古乃至传统考古学理论的不断完善。数字形式记录的各种田野考古现场空间信息，便于运用计算机进行分析和处理，应该首先在模式识别、机器学习和人工智能等方面获得突破，考古研究领域的智能化程度也会得到显著增加。

数智赋能人才评价体系的创新发展

杨思洛　陈志灵
（武汉大学信息管理学院，武汉　430072）

DOI：10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2024.04.05

人才评价体系是人才发展体制机制的重要组成部分，为科技人才的引育、管理及使用提供关键支撑。当前人才评价体系仍面临价值导向固化、人才分类粗糙、指标深度缺乏、评价标准模糊

［作者简介］杨思洛（ORID：0000-0003-3228-1102），男，教授，研究方向为文献计量与科学评价，Email：58605025@qq.com；陈志灵（ORCID：0000-0002-8126-0829），女，博士生，研究方向为信息计量与科学评价，Email：wdyxqgmzn@163.com。